HAVER & BOECKER

DIE DRAHTWEBER

HAVER EML 315 digital plus

ANALYSENSIEBMASCHINE – TEST SIEVE SHAKER –
TAMISEUSE DE LABORATOIRE

BETRIEBSANLEITUNG – *OPERATING INSTRUCTIONS – NOTICE D'UTILISATION*

April 2015 – *April 2015 – Avril 2015*

Inhaltsverzeichnis - *Index*

Seite – *Page* – *Page*

Betriebsanleitung	**2 – 13**
Operating Instructions	***14 – 25***
Mode d'emploi	***26 – 37***

1.	**Einleitung**	**3**
2.	**Transport**	**3**
3.1	**Lieferumfang EML 315 digital plus T**	**4**
3.1	**Lieferumfang EML 315 digital plus N**	**4**
3.2	**Spannsysteme**	**5**
4.	**Technische Daten für die EML 315 digital plus**	**6**
5.	**Gerätebeschreibung EML 315 digital plus T (Trockenabsiebung)**	**6**
6.	**Gerätebeschreibung EML 315 digital plus N (Nassabsiebung)**	**7**
7.	**PC – Anschluss**	**8**
8.	**Bestimmungsgemäße Verwendung**	**8**
9.	**Montage**	**9**
10.	**Siebanalyse nach ISO 2591-1**	**10**
10.1	**Maximal erlaubte Partikelgröße für Analysensiebe**	**10**
11.	**Empfohlenes Schüttvolumen für Analysensiebe ∅ 300 mm**	**10**
12.	**Inbetriebnahme und Betrieb**	**11**
13.	**Gewährleistung**	**12**
14.	**Wartung und Reparatur**	**12**
15.	**Entsorgung von Altmaschinen**	**12**
16.	**Ersatzteilliste**	**13**
	Anhang: Konformitätserklärung, Tabelle lieferbarer Analysensiebe und Zubehör	

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

1. Einleitung

Die Aufstellung und Inbetriebnahme der Maschine darf nur nach eingehendem Studium der nachstehenden Betriebsanleitung erfolgen.
Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturarbeiten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.
Die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, sowie die Schutzempfehlungen der Fachverbände und Berufsgenossenschaften, die je nach Land und / oder Fachverband verschieden sein können, müssen bei Betrieb dieser Maschine unbedingt eingehalten werden.
Alle Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind zu beachten!
Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.
Die Bauart der Maschine gewährleistet bei bestimmungsgemäßer Verwendung ein Betreiben und Warten ohne Personengefährdung.

Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstanden sind, unterliegen nicht der Gewährleistungspflicht.

Alle Abbildungen und Zeichnungen in dieser Betriebsanleitung dienen zur allgemeinen Veranschaulichung. Sie sind für die Konstruktion in den Einzelheiten nicht maßgebend.
Die technischen Angaben und Abmessungen sind unverbindlich, Ansprüche können nicht abgeleitet werden.

Technische Änderungen durch Weiterentwicklung der in dieser Betriebsanleitung behandelten Maschine behalten wir uns vor, ohne diese Anleitung zu ändern.

Alle Rechte an dieser Betriebsanleitung, an den beigefügten Zeichnungen und anderen Unterlagen, sowie jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, liegen bei HAVER & BOECKER, auch für den Fall von Schutzrechtanmeldungen.

2. Transport

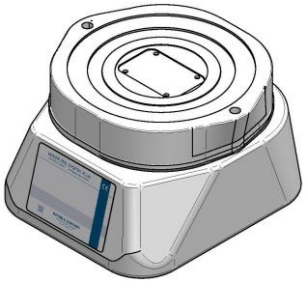
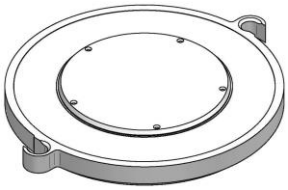
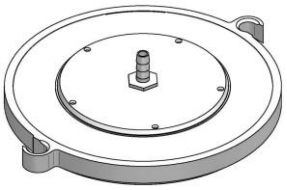
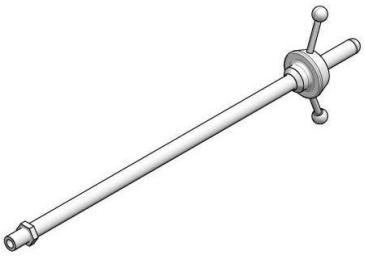
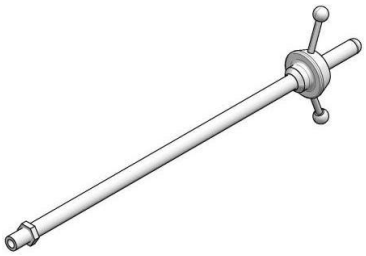
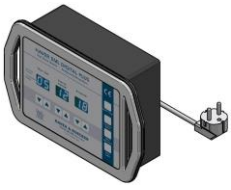
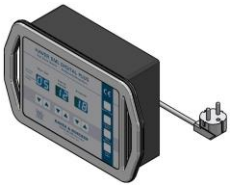
Die HAVER Analysensiebmaschine EML 315 digital plus wird mit Ausnahme der Führungsstangen komplett montiert geliefert.
Sie ist, wenn nicht anders vereinbart, nach den Verpackungsrichtlinien HPE, die vom Bundesverband Holzmittel, Paletten, Exportverpackungen e.V. und vom Verein Deutscher Maschinenbauanstalten festgelegt wurden, verpackt.

Die z. Zt. geltenden nationalen und internationalen Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.
Schäden durch unsachgemäßen Transport berechtigen zu keinerlei Ersatz oder Garantieansprüchen**.**

Warnung
Unsachgemäßes Heben kann zu Körperverletzung oder Sachschäden führen. Die Maschine ist nur mit der geeigneten Ausrüstung und unter Einsatz entsprechend qualifizierten Personals zu heben!

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

3. Lieferumfang
3.1. EML 315 digital plus

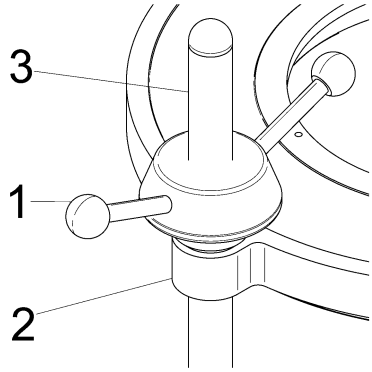
EML 315 digital plus T	EML 315 digital plus N
 Antrieb EML 315 digital plus T	 Antrieb EML 315 digital plus N
 Maschinendeckel mit Schauglas	 Maschinendeckel mit Schauglas und Bündelsprühdüse
 1 Paar Führungsstangen mit Spann- und Kontermuttern	 1 Paar Führungsstangen mit Spann- und Kontermuttern
 1 Maulschlüssel SW 27 DIN 894 WGB zum Befestigen der Führungsstangen	 1 Maulschlüssel SW 27 DIN 894 WGB zum Befestigen der Führungsstangen
 Separates Steuergerät mit Anschlusskabel, EURO-Stecker und Wandhalterung	 Separates Steuergerät mit Anschlusskabel, EURO-Stecker und Wandhalterung, 3 lfd. m PVC-Wasserschlauch

Nur die mit der Siebmaschine gelieferte Steuerung an den Antrieb anschliessen !

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

3.2. Spannsysteme (je nach Ausführung)

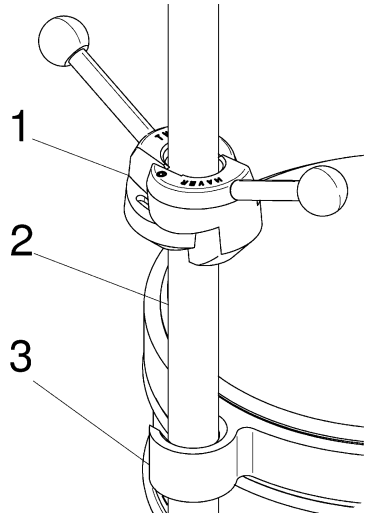
3.2.1. Classic



1. Spannmutter mit Griffstangen
2. Siebdeckel
3. Führungsstange

Höhenverstellung:
Durch Drehen der Spannmutter bewegt sich diese auf der Führungsstange auf und ab.
Spannen:
Siebdeckel aufsetzen und beide Muttern **gleichzeitig** festschrauben.

3.2.1. HAVER TwinNut



1. Spannmutter HAVER TwinNut
2. Führungsstange
3. Siebdeckel

Höhenverstellung:
Die Mutternhälften auseinander ziehen, die Mutter bis zum Siebdeckel auf die Führungsstange schieben, anschließend die Mutter wieder schließen.
Spannen:
Beide HAVER TwinNut-Muttern **gleichzeitig** festschrauben.

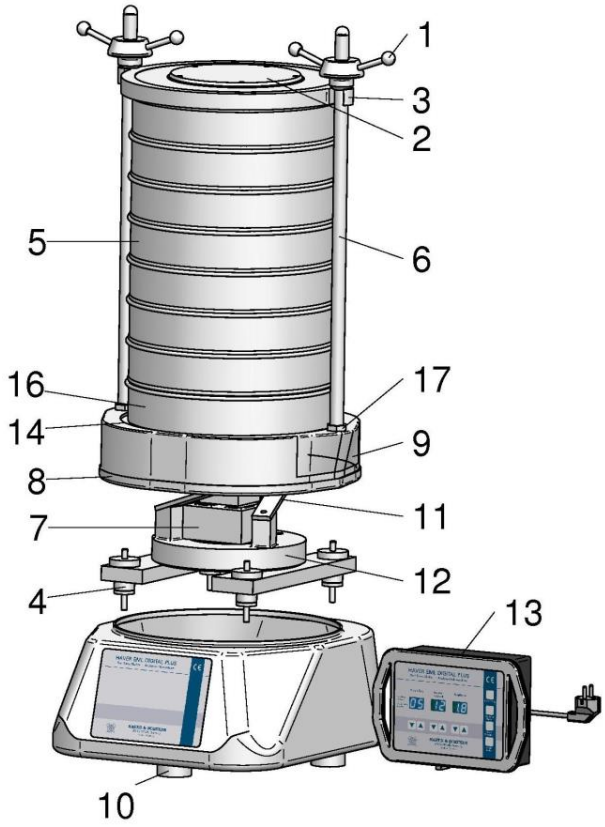
© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

4. Technische Daten für die EML 315 digital plus

Elektromagnetisch angetriebene Analysensiebmaschine mit dreidimensionaler Siebbewegung

Betriebsspannung:	230 V, bzw. 110 V mit Transformator
Frequenz:	50 Hz, 60 Hz
Nennleistung:	ca. 410 VA bei voller Last
Regelung:	**vollelektronisch**
Gewicht:	53 kg, ohne Analysensiebe
max. Siebturmgewicht:	21 kg
Abmessung:	404 x 440 x 1000 mm (Breite x Tiefe x Höhe)
Schallemission:	Die von der Maschine verursachte arbeitsplatzbezogene Schallemission wurde mittels einer vergleichenden Geräuschmessung gemäß DIN 45635-01 KI1 festgestellt.
	Der A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel beträgt: $L_{pAeq} \leq 70$ (dB)
	Die Schallemission kann mit unserem Haver Schalldämmschrank reduziert werden.

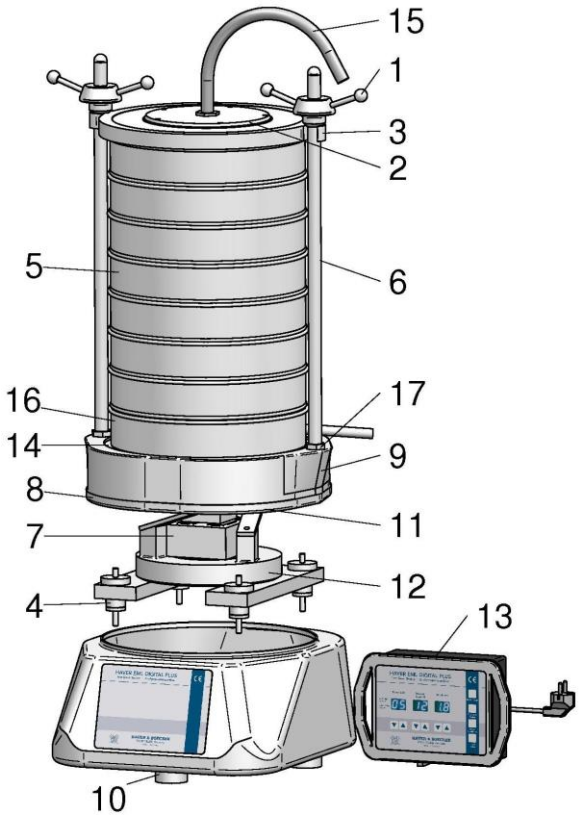
5. Gerätebeschreibung EML 315 digital plus, Trockenabsiebung



1. Spannmutter mit Griffstangen
2. Sichtscheibe
3. Maschinendeckel
4. Gummipuffer
5. Analysensiebsatz
6. Führungsstange
7. Schwingmagnet mit Anker
8. Gummiprofil
9. Untersatz
10. Gummipuffer
11. Blattfeder
12. Grundplatte
13. Separates Steuergerät
14. Gummiringe
16. Siebpfanne
17. Kontermutter

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

6. Gerätebeschreibung EML 315 digital plus, Nassabsiebung



1. Spannmutter mit Griffstangen
2. Sichtscheibe
3. Maschinendeckel
4. Gummipuffer
5. Analysensiebsatz
6. Führungsstange
7. Schwingmagnet mit Anker
8. Gummiprofil
9. Untersatz
10. Gummipuffer
11. Blattfeder
12. Grundplatte
13. Separates Steuergerät
14. Gummiringe
15. Bündelsprühdüse
16. Siebpfanne mit Auslauf
17. Kontermutter

Die EML 315 digital plus Nass kann auch für die Trockenabsiebung verwendet werden. Folgende Teile sind hierfür erforderlich:

- Maschinendeckel mit Schauglas
- Siebpfanne ohne Auslaufstutzen (siehe Anhang Tabelle)

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

7. PC – Anschluss

Zur Übergabe und Übernahme von Daten kann die EML 315 an einen Personal Computer angeschlossen werden. Dies geschieht über die serielle Schnittstellen mit einem nicht zum Lieferumfang gehörenden RS 232 Kabel.
Die serielle Schnittstelle befindet sich an dem externen Steuergerät.
Damit ist eine Kommunikation zur Auswertung der Analyse mit unserer HAVER Auswertungssoftware oder jedem anderen Labor-Informations- und Management-System (LIMS) möglich.

Serielle Schnittstelle an der Unterseite des externen Steuergerätes

8. Bestimmungsgemäße Verwendung

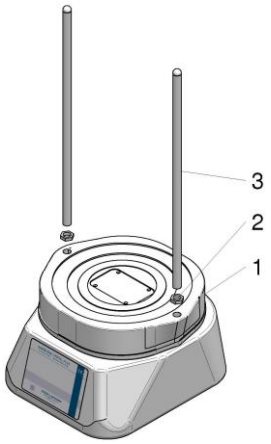
CE Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei Ihrer Verwendung Gefahren für den Benutzer oder Dritte bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen. Insbesondere Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen lassen!

Die Maschine ist ausschließlich für die Siebung kornförmiger Güter zur Ermittlung der Kornverteilung bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

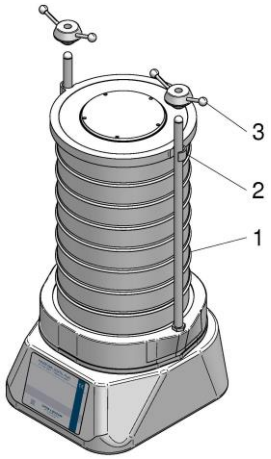
© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

9. Montage



1. Den Antrieb auf **einen stabilen, vibrationsfreien** Tisch stellen. **Keine Gummiunterlage verwenden!**
2. Führungsstangen (3) in die Bohrungen des Schwingtellers (1) schrauben und Kontermuttern (2) mit dem Schlüssel fest anziehen.

Mindestens drei Testsiebe (Höhe 50 mm) und eine Siebpfanne nötig bei Verwendung von 660 mm Führungsstangen

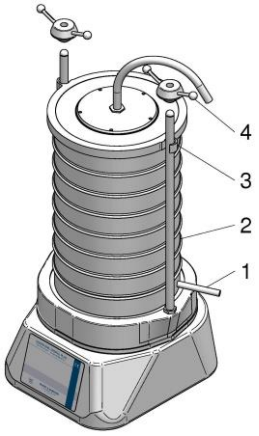


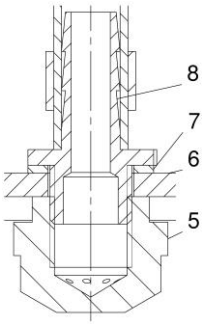
EML 315 digital plus T

1. Analysensiebsatz (1) aufsetzen und Siebgut in das oberste Analysensieb einfüllen.
2. Maschinendeckel (2) aufsetzen und mit beiden Muttern (3) **gleichzeitig** festschrauben.

Bitte Punkt 10 - Siebanalyse nach ISO 2591-1 beachten!

Netzkabel anschließen, **auf die Netzspannung achten!**

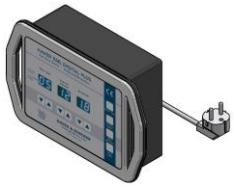




EML 315 digital plus N

1. Bündelsprühdüse montieren: Bündelsprühdüse (5) durch Sichtscheibe (6) stecken, Dichtring (7) und Schlauchtülle (8) montieren, **fest anziehen.**
2. Siebpfanne mit Auslaufstutzen (1), Analysensiebsatz (2) aufsetzen und Siebgut in das oberste Analysensieb einfüllen.
3. Maschinendeckel (3) aufsetzen und mit beiden Muttern (4) **gleichzeitig** festschrauben.
4. **PVC-Wasserschlauch** auf die Bündelsprühdüse schieben und Ablaufschlauch an dem Auslauf der Siebpfanne anbringen.
5. Wandhalterung anbringen und separates Steuergerät befestigen.

Bitte Punkt 10 - Siebanalyse nach ISO 2591-1 beachten!



Netzkabel anschließen, **auf die Netzspannung achten!**

Nur die mit der Siebmaschine gelieferte Steuerung an den Antrieb anschliessen !

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

Siebanalyse nach ISO 2591-1

Bei der Siebanalyse wird eine bestimmte Menge des zu untersuchenden Gutes durch ein oder mehrere Analysensiebe in Fraktionen getrennt. Die Problematik der Siebanalyse liegt im Ermitteln der Trenngrenze des durch das Sieben ausgeführten Trennvorgangs. Es ist deshalb zu empfehlen, die analytische Trenngrenze zu ermitteln.
Genaue Hinweise über die Siebanalyse sind in dem Normblatt

- **DIN 66 165, Teil 1 Grundlagen - Ausgabe 1987**
- **DIN 66 165, Teil 2 Durchführung - Ausgabe 1987**

enthalten. Die Normblätter können vom Beuth-Verlag, Berlin bezogen werden.

10.1 Maximal erlaubte Partikelgröße für Analysensiebe

Um Beschädigungen des Siebbodens zu vermeiden, sollte die Abmessung der Partikel in einer Charge $10w^{0,7}$ mm nicht überschreiten (w ist die Maschenweite in mm)

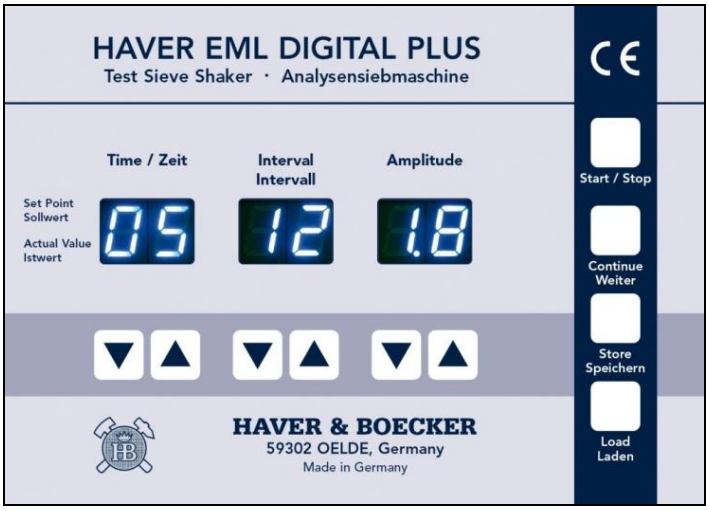
Beispiel	
Nennmaschenweite, w mm	**maximale Partikelgröße, ca. mm**
0,045	1
0,25	4
1	10
4	25

10. Empfohlenes Schüttvolumen für Analysensiebe mit 300 mm ∅

1	2	3
Nennmaschenweite w	Schüttvolumen	
µm	Aufgabevolumen ca. cm³	max. Siebrückstand ca. cm³
25	33	17
32	39	20
45	45	23
63	53	26
90	65	32
125	75	38
180	90	45
250	105	53
355	120	60
500	150	75
710	180	90
mm		
1	210	105
1,4	240	120
2	300	150
2,8	360	180
4	525	263
5,6	600	300
8	750	375
11,2	1200	600
16	1500	750
22,4	2400	1200

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

11. Inbetriebnahme und Betrieb



Für das Einstellen der Siebzeit, Intervallzeit und Amplitude steht jeweils 1 Tastenpaar zur Verfügung. Mit der **linken Taste** wird der einzustellende Sollwert **abfallend**, mit der **rechten Taste aufsteigend** eingestellt. Hält man eine der Tasten länger gedrückt, erfolgt ein Schnelldurchlauf der Zahlen.

Maschine einschalten
Maschine mit dem **Hauptschalter** (befindet sich an der Unterseite des Steuergerätes) einschalten, alle Anzeigen stehen auf 0.

Zeit (Time)
Die Siebzeit wird in der Soll / Istwert-Anzeige in Minuten eingestellt und hat einen maximalen Wert von 99 Minuten. Nach dem Start schaltet die Anzeige in die Istwert-Anzeige um, es wird die noch verbleibende Siebzeit angezeigt und heruntergezählt. Ist der Sollwert in der Anzeige abgelaufen, wird der Siebvorgang beendet. Gibt man keine Siebzeit (Sollwert 00) ein, so läuft die Maschine ohne Zeitbegrenzung.

Intervall
Die Intervallzeit wird in der Soll / Istwert-Anzeige in Sekunden eingestellt. Anzeige 00 = Dauerbetrieb ohne Unterbrechung. Anzeige 01 - 99 = Siebzeit in Sekunden, Unterbrechung 1 Sekunde. Nach dem Start schaltet die Anzeige in die Istwert-Anzeige um, es wird die noch verbleibende Intervallzeit angezeigt.

Amplitude
Der Amplitudensollwert lässt sich in 0,1 mm Schritten bis auf 2,0 mm einstellen. Nach dem Start schaltet die Anzeige in die Istwert-Anzeige um, und es wird während der Siebung der gemessene Amplitudenwert angezeigt.

Start / Stop
Mit dieser Taste wird die Maschine gestartet, die verbleibende Siebzeit ist in der Soll / Istwert- Anzeige ablesbar. Während des Siebvorgangs sind die Eingabetasten für den Sollwert gesperrt. Nach einem Stop sind die Eingabetasten für die Sollwerte frei bedienbar.

Continue / Weiter
Mit dieser Taste wird ein mit „Stop“ beendeter Siebvorgang weitergeführt (ist nur mit einer zuvor eingestellten Siebzeit nutzbar).

Store / Speichern
Mit dieser Taste können 10 Sollwerte (Zeit, Intervall, Amplitude) **stromausfallsicher** gespeichert werden. Sollwerte eingeben und Taste „Store / Speichern“ drücken. Im Feld der Zeitanzeige (blinkt) Speicherplatz (01 - 10) eingeben und erneut Taste Store/Speichern drücken, Werte sind gespeichert.

Load / Laden
Mit dieser Taste kann der gewünschte Speicherplatz (01-10) aufgerufen werden. Mit den Einstelltasten Time / Zeit den gewünschten Speicherplatz wählen. Nach einer weiteren Betätigung der Taste Load / Laden kann der Siebvorgang durchgeführt werden.

Löschen
Maschine aus und wieder ein schalten. Anzeige steht auf 00. Die Taste Store / Speichern drücken, Speicherplatz mit +/- Tasten für Time / Zeit wählen, welcher gelöscht werden soll, Store / Speichern drücken.

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

12. Gewährleistung

Jedes Gerät wird von uns vor der Auslieferung auf alle Funktionen geprüft und eingestellt.

Die Gewährleistung beträgt **24 Monate**.

Analysensiebe sind von einer Gewährleistung ausgenommen!

Wir haften nur für Mängel, die auf Fabrikations- oder Materialfehlern beruhen. Die Gewährleistung bezieht sich nicht auf Transportschäden. Reparaturen, die sich infolge unsachgemäßer Behandlung oder aus betriebsbedingtem Verschleiß ergeben, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Veränderungen, unsachgemäße Instandsetzungen oder sonstige Eingriffe vorgenommen werden.

13. Wartung und Reparatur

Um aufgetretene Fehler lokalisieren zu können, gibt die LED-Anzeige kurzzeitig (ca. 5 Sekunden) einen entsprechenden Fehlercode in der Form 'E nn' in der ersten Zeile aus:

00 - 04

Falls diese Anzeige erscheint, weist die Maschine einen Fehler in der Elektronik auf. In diesem Falle ist eine Rücksendung der Maschine erforderlich.

Bitte beachten Sie, dass HAVER-Analysensiebmaschinen grundsätzlich nur durch Elektrofachkräfte repariert, gewartet und geprüft werden dürfen entsprechend den nationalen Vorschriften (z.B. nach VBG 4), da durch unsachgemäße Reparaturen erhebliche Gefährdungen für den Benutzer entstehen können.
Wenn ein Teil der Maschine und Ihrer zugehörigen Ausrüstung ausgewechselt oder geändert wird, muss dieser Teil nach EN 60 204-1 erneut geprüft werden!

Wir empfehlen, bei einer auftretenden Störung der HAVER-Analysensiebmaschine unseren Service anzusprechen:

HAVER & BOECKER
PARTIKELMESSTECHNIK

Ennigerloher Straße 64
59302 OELDE, Deutschland
Telefon: 02522-30363 (INLAND)
+49-2522-30330 (EXPORT)
Telefax: +49-2522-30404
E-Mail: PA@haverboecker.com

Die HAVER-Analysensiebmaschine EML 315 digital plus sollte spätestens alle 2 Jahre in unserem Werk überprüft und gewartet werden !

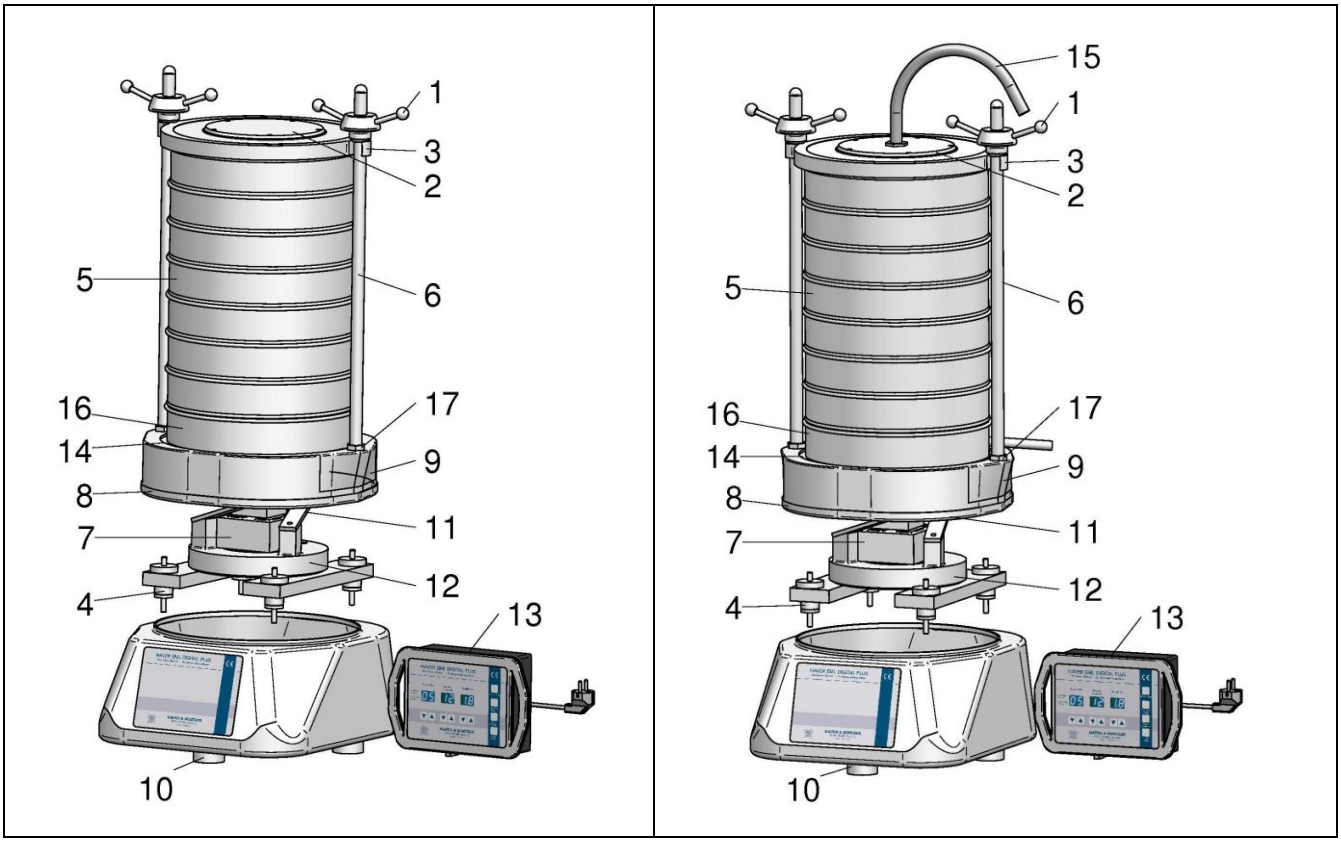
14. Entsorgung der Altmaschine

Elektrische und elektronische Altmaschinen enthalten recyclingfähige Materialien aber auch nicht wieder verwertbare Stoffe, welche der Umwelt schaden können. Geben Sie die Altmaschinen deshalb nicht in den Restmüll. Nutzen Sie stattdessen unser Rücknahmeangebot. Wir nehmen unsere gereinigte Altmaschine, frei Haus angeliefert, kostenlos zurück.

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

15. Ersatzteilliste

EML 315 digital plus T **EML 315 digital plus N**



Pos.- Nr.	Anzahl	Beschreibung	Artikel Nr.
1	2	Spannmuttern mit Griffstangen	**00560074**
	2	Spannmuttern TwinNut	**00560210**
2	1	Plexiglasscheibe ohne Mittelloch für Maschinendeckel (trocken)	**00561499**
	1	Plexiglasscheibe mit Mittelloch für Maschinendeckel (nass)	**00561507**
3	1	Maschinendeckel Ø 300/250/200	**68500461**
	1	Maschinendeckel Ø 305/250/200	**68500459**
		Maschinendeckel Ø 315/250/200	**68500463**
4	4	Gummipuffer	**66000074**
5		Analysensiebe	
6	2	Führungsstangen, Spannsystem Classic / TwinNut, 445 mm lang	**00560364**
	2	Führungsstangen, Spannsystem Classic / TwinNut, 560 mm lang	**00560009**
	2	Führungsstangen, Spannsystem Classic / TwinNut, 660 mm lang	**00560204**
7	1	Schwingmagnet mit Anker	**65300016**
8	1	Gummiprofil f. Untersatz	**00560441**
9	1	Untersatz	**68500466**
10	3	Metallfuß, gummiert	**00560014**
11	3	Blattfedern	**68500328**
12	1	Grundplatte	**68500350**
13	1	Separates Steuergerät	**00560157**
14	1	Gummiring für Untersatz ∅ 204 / ∅ 160	**68500015**
	1	Gummiring für Untersatz ∅ 210 / ∅ 254	**68500321**
	1	Gummiring für Untersatz ∅ 256 / ∅ 324	**68500464**
15	1	Bündelsprühdüse	**00561374**
	1	Bündelsprühdüse mit Plexiglasscheibe	**00560489**
16	1	Siebpfanne mit Auslauf aus Edelstahl	**00542331**
	1	Siebpfanne ohne Auslauf aus Edelstahl	**00542780**
17	2	Kontermutter	**68500033**
18	1	Feinsicherung, 20x5 mm, 3,15 Ampere MT 250 V (ohne Abbildung)	**65110807**

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

Index

		Page
1.	*Introduction*	*15*
2.	*Transport*	*15*
3.1	*Quantity delivered EML 315 digital plus T*	*16*
3.1	*Quantity delivered EML 315 digital plus N*	*16*
3.2	*Clamping Systems*	*17*
4.	*Technical data EML 315 digital plus*	*18*
5.	*Description EML 315 digital plus T (dry sieving)*	*18*
6.	*Description EML 315 digital plus N (wet sieving)*	*19*
7.	*PC- Connection*	*20*
8.	*Application references*	*20*
9.	*Assembly*	*21*
10.	*Test sieving according to ISO 2591-1*	*22*
10.1	*Largest particle to be permitted on a test sieve*	*22*
11.	*Recommended bulk volume for test sieves with 300 mm ∅*	*22*
12.	*Starting and operating*	*23*
13.	*Guarantee*	*24*
14.	*Maintenance and repair*	*24*
15.	*Disposal of used machine*	*24*
16.	*List of spare parts*	*25*
	Annex: EC-Attestation of conformity, Table of test sieves and accessories	

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

1. Introduction

Only install and start the test sieve shaker after having read the following operating instructions.
The operating instructions give important information about the secure, appropriate and economic operation of the test sieve shaker. They should be respected in order to avoid any dangers as well as to maximize the reliability and durability of the machine.
The safety instructions and regulations of prevention of accidents, as well as the different protective recommendations of the technical associations and employer's liability insurance associations, have to be strictly observed when using the machine.
All safety instructions within these operating instructions have to be followed!
Always keep the operating instructions with the machine.
If used properly, the construction of the machine guarantees that it runs and can be operated without any risk to persons.

The guarantee does not apply to damages caused by improper use due to a non-respect of the operating instructions.

All pictures and drawings in these operating instructions are general illustrations. They do not reflect the construction in detail.

The technical data and dimensions are without obligation, claims cannot be derived.

We reserve technical changes of the machine described below, without changing the operating instructions.

All rights on these operating instructions, the added drawings and other documents remain to HAVER & BOECKER. So are the rights on disposition, copying and passing on, including trademark registering.

2. Transport

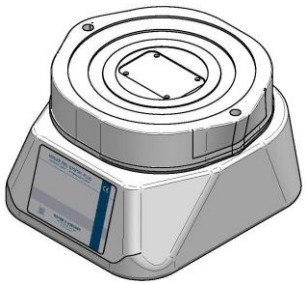
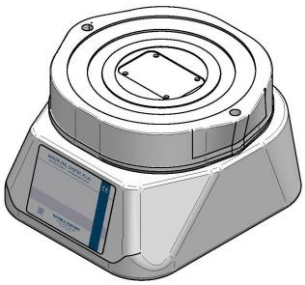
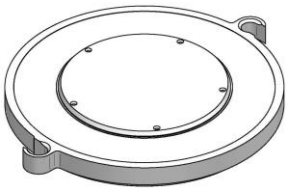
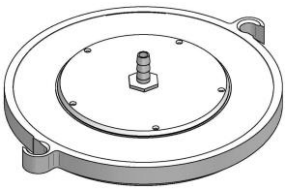
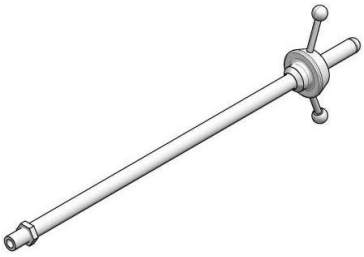
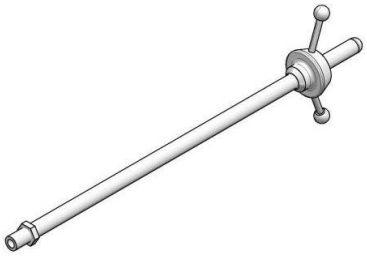
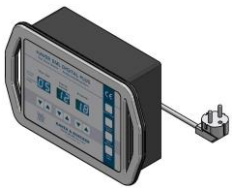
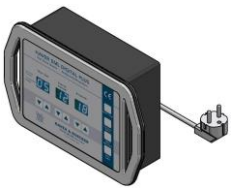
The HAVER-Test Sieve Shaker EML 315 digital plus is delivered completely assembled, except the guide rods.
If not otherwise agreed, it is packed according to the packing directives „HPE", as defined by „ Bundes-verband Holzmittel, Paletten, Exportverpackungen e.V." (the national association of wooden instruments, pallets, export packaging) and „Verein Deutscher Maschinenbauanstalten" (the society of German engineering shops)

Observe the current valid national and international directives for accident prevention. Damage caused by improper transport will invalidate any guarantee or replacement.

Warning
Improper lifting may cause bodily harm or material damage. Only lift the machine with the suitable equipment and by qualified persons!

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

3. Quantity delivered
3.1 EML 315 digital plus

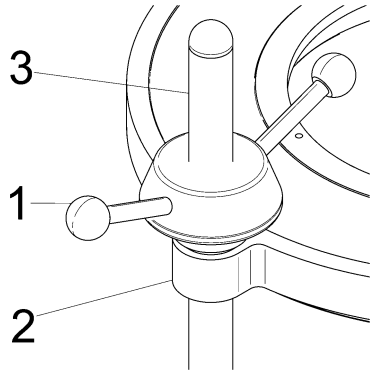
EML 315 digital plus T	***EML 315 digital plus N***
 *Basic machine EML 315 digital plus T*	 *Basic machine EML 315 digital plus N*
 *cover with inspection glass*	 *cover with inspection glass and wide spreading spray diffuser*
 *1 pair of guide rods with clamping- and counter nuts*	 *1 pair of guide rods with clamping- and counter nuts*
 1 spanner SW 27 DIN 894 WGB to fix the guide rods	 *1 spanner SW 27 DIN 894 WGB to fix the guide rods*
 *Separate control gear with special plug type, holding device with plugs and screws for wall fixing*	 *Separate control gear with special plug type, holding device with plugs and screws for wall fixing and 3 lin.m PVC-water hose*

Only connect the control gear delivered with the test sieve shaker to the drive!

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

3.2 Clamping systems (according to model)

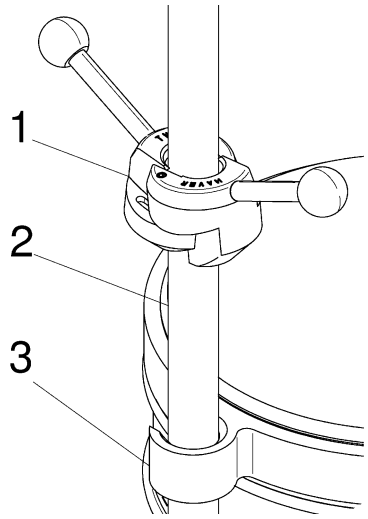
3.2.1 Classic



1. *nut with handlebars*
2. *sieve cover*
3. *guide rod*

Elevation adjustment:
By turning the nut it moves up and down the guide rod.
Tensioning: *The sieve cover has to be installed and both nuts must be screwed down* ***simultaneously****.*

3.2.2 HAVER TwinNut



1. *Nut HAVER TwinNut*
2. *Guide rod*
3. *Sieve cover*

Elevation adjustment:
Pull apart the two parts of the nut and slip it on the guide rod up to the sieve cover. Reclose it.
Tensioning:
Tighten the two HAVER TwinNuts ***simultaneously.***

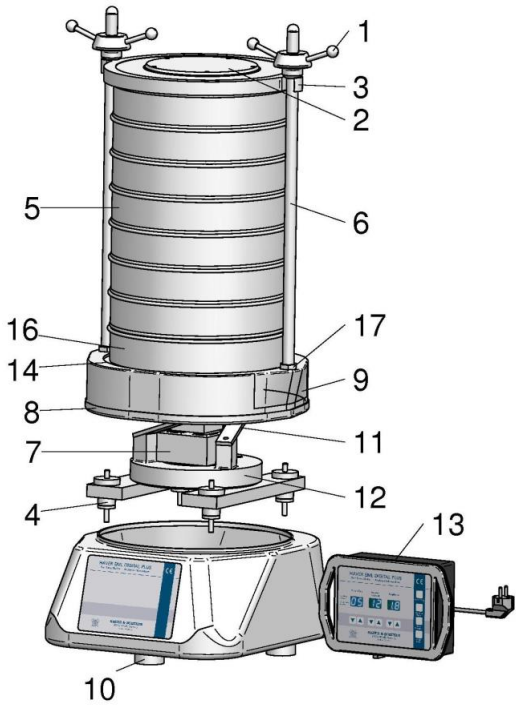
© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

4. Technical data for the EML 315 digital plus

Test sieve shaker with electromagnetic drive and three-dimensional sieving action for dry and wet sieving.

Operation voltage:	*230 Volt or 110 Volt with transformer*
Frequency:	*50 Hertz, 60 Hertz*
Power consumption:	*approx. 410 Volt-ampere with full charge*
Control:	***all-electronic***
Weight:	*53 kg, without test sieves*
max. weight of full sieve tower:	*21 kg*
Dimensions:	*404 x 440 x 1000 mm (Width x Dept x Height)*
Emitted sound:	*The emitted sound of the machine in action has been determined with a comparative sound measurement according to DIN 45635-01 KI1.* *The equivalent continuous sound level A is:* $L_{pAeq} \leq 70$ *(dB)* *The intensity of sound can be reduced when using HAVER Sound absorbing Cupboards.*

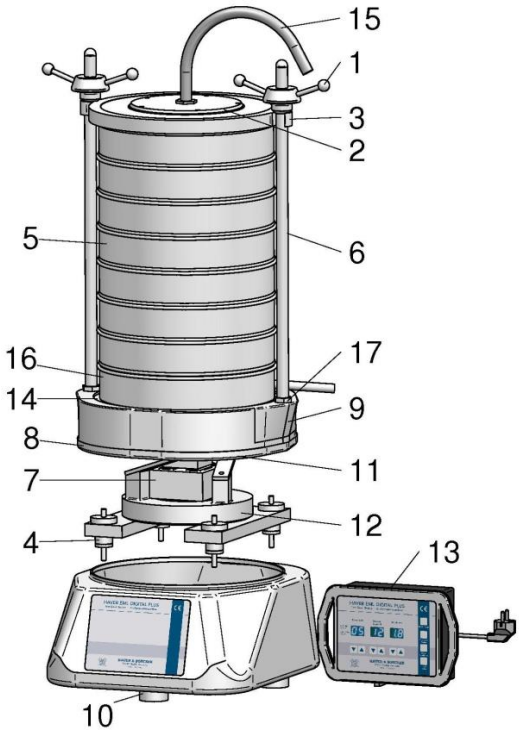
5. Description EML 315 digital plus T (dry sieving)



1. *Nut with handlebars*
2. *Inspection glass*
3. *Cover*
4. *Rubber buffer*
5. *Test sieve set*
6. *Guide rod*
7. *Oscillation magnet*
8. *Rubber profile for vibration body*
9. *Vibration body*
10. *Metal feet rubberized*
11. *Leaf spring*
12. *Base plate*
13. *Separate control unit*
14. *Rubber ring*
16. *Sieve pan*
17. *Counter nut*

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

6. Description EML 315 digital plus N (wet sieving)



1. *Nut with handlebars*
2. *Inspection glass*
3. *Cover*
4. *Rubber buffer*
5. *Test sieve set*
6. *Guide rod*
7. *Oscillation magnet*
8. *Rubber profile for vibration body*
9. *Vibration body*
10. *Metal feet rubberized*
11. *Leaf spring*
12. *Base plate*
13. *Separate control unit*
14. *Rubber ring*
15. *Wide spreading spray diffuser*
16. *Sieve pan with outlet*
17. *Counter nut*

With the following parts the EML 315 digital plus N is also suitable for dry sieving:

- *Sieve cover with inspection glass*
- *Sieve pan without outlet (see annex, table)*

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

7. PC – Connection

For data transfer the EML 315 can be connected with a personal computer by its serial interface. A RS 232 cable is not included in delivery.
The serial interface is located at the separate control gear.
This enables the communication to report the analysis with the Haver software analysis or any other laboratory information and management system (LIMS).

Serial interface at the bottom of the separate control gear.

8. Application references

CE

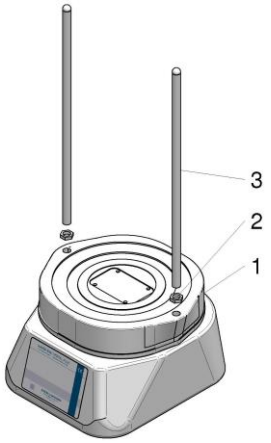
The machine has been constructed according to the actual technical standards and the recognized safety specifications. Although, there might be dangers for the user or third persons or impairments of the machine and other goods.

Only use the machine in perfect technical constitution. Follow the operating instructions conscious of safety and danger. Repair defects at once by authorized and qualified persons!

The machine has exclusively been developed for grain sieving to determine particle distribution. Any other or further application is not as agreed upon. The manufacturer/supplier will assume no responsibility for damages as a result of improper use. The risk is on the user's side.

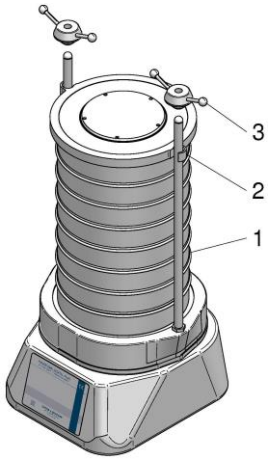
© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

9. Assembly



1. *Put the machine on a **stable, vibration free** table. **Do not use a rubber support!***
2. *Screw the guide rods (3) into the drilled holes of the vibration plate (1) and drive in the counter nuts (2) by the key.*

Minimum of three test sieves (height 50 mm) and one sieve pan is necessary when using guide rods with lengths of 660 mm

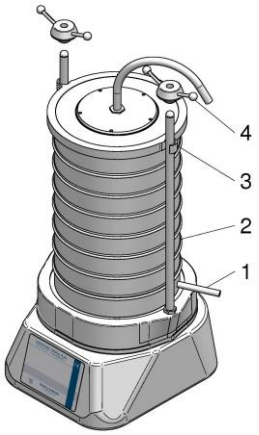


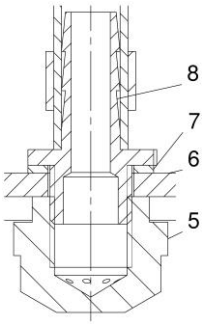
EML 315 digital plus T

1. *Put on the test sieve set (1) and fill the sieving material in the upper test sieve.*
2. *Put on the cover (2) and fix it **simultaneously** with the two tension nuts (3).*

Please notice item 10, Test sieving according to ISO 2591-1!

*Connect the mains plug, **pay attention to the power supply!***

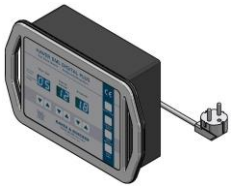




EML 315 digital plus N

1. *Assembly of wide spreading spray diffuser: put the wide spreading spray diffuser (6) through the inspection glass (6); fit the sealing ring (7) and the hose clip (8); **tighten***
2. *Put on the sieve pan with outlet (1), the test sieve set (2) and fill the sieving material in the upper test sieve.*
3. *Put on the cover (3) and fix it **simultaneously** with the two tension nuts (4).*
4. *Slip the PVC- water hose over the wide spreading spray diffuser and connect the discharge hose to the outlet of the sieve pan.*
5. *Fix the holding device and the separate control gear to the wall.*

Please notice item 10, Test sieving according to ISO 2591-1!



*Connect the mains plug, **pay attention to the power supply!***

Only connect the control gear delivered with the test sieve shaker to the drive!

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

10. Test Sieving according to ISO 2591-1

During the sieve analysis, a certain quantity of the test product is divided into fractions by one or several test sieves. The difficulty of the sieve analysis is to determine the separation limit of the separation procedure which is carried out by sieving. It is therefore recommended to determine the analytical separation limit.
Details of the basic principals for sieve analysis are included in the standard sheets.

- ***DIN 66 165, part 1 - Basic standard - edition 1987***
- ***DIN 66 165, part 2 - Execution - edition 1987***

These sheets are available at the Beuth-Verlag, Berlin.

10.1 Largest particle to be permitted on a test sieve

To avoid damage to the test sieve, the size of the largest particle in the charge should not exceed $10w^{0,7}$ *mm, where w is the nominal aperture width in mm.*

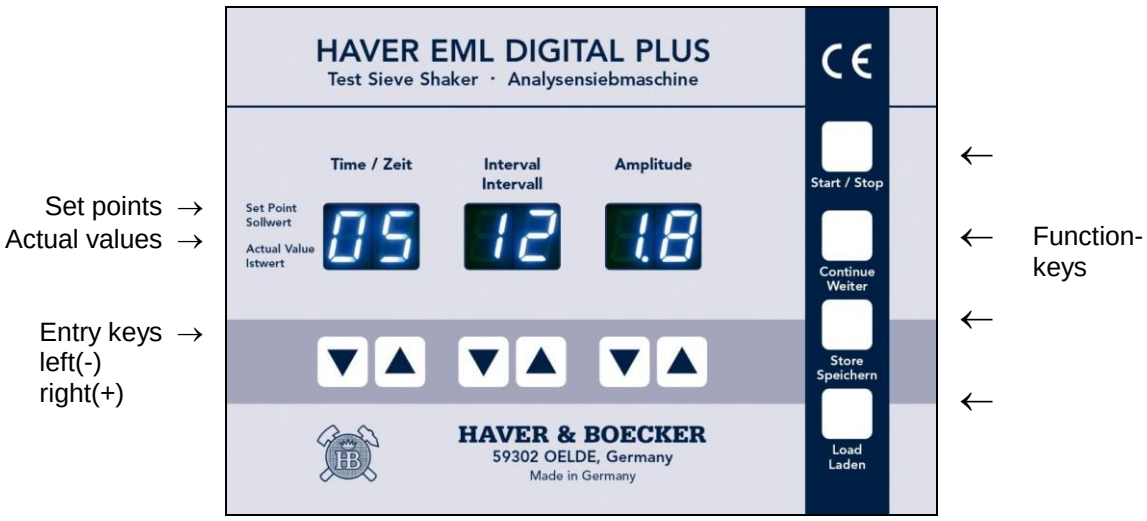
Example	
Nominal aperture size, w mm	***Size of largest particle, apx. mm***
0,045	1
0,25	4
1	10
4	25

11. Recommended bulk volume for test sieves with 300 mm ∅

1	2	3
Nominal aperture width, w	Bulk volume of material 300mm Ø	
µm	Volume of charge apx. cm³	Max. volume of residue apx. cm³
25	33	17
32	39	20
45	45	23
63	53	26
90	65	32
125	75	38
180	90	45
250	105	53
355	120	60
500	150	75
710	180	90
mm		
1	210	105
1.4	240	120
2	300	150
2.8	360	180
4	525	263
5,6	600	300
8	750	375
11.2	1200	600
16	1500	750
22.4	2400	1200

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

12. Starting and operating



The sieving time, interval and amplitude can be fed by one pair of entry keys for each function. With the left key the set point ***descends,*** *with the right key it* ***ascends****. When pressing one of the keys for a longer period, the numbers pass quickly.*

Starting the machine
Switch on the machine with the ***main switch*** *(on the bottom side of the Separate Control Gear), all indications of the display read 0.*

Zeit / Time
The sieving time is preset in minutes (99 minutes maximum) and appears in the indication field of set values. After the start the preset time runs backwards. The remaining time appears in the indication field of actual values (lower indication field). Once the preset time has run down, the test sieving is finished. Without feeding the sieving time (set point 00) the machine operates continuously.

Interval
Indication 00 = permanent use without interruption (do not use). Indication 01 - 99 = Sieving time in seconds, interruption 1 second. The indication field of actual values shows the interval time running down.

Amplitude
The preset value for the amplitude can be fed by steps of 0.1mm up to 2.0 mm.
The indication field of actual values shows the value of the amplitude measured during the test sieving.

Start / Stop
This key starts the machine. The remaining sieving time appears in the indication field of actual values. During the test sieving process the insert keys for the set points are blocked. After a stop, the remaining sieving time appears in the indication field of actual values and the insert keys for the set points are deblocked.

Continue
By pressing this key a test sieving interrupted with „Stop" is continued.

Store
By pressing this key 10 set points (time, interval, amplitude) can be stored and ***protected from power failure****. Insert the set points and press the key „Store/Speichern". Insert the storage place (01-10) flashing in the left field of the indication of actual values and press again the key „Store / Speichern". The values are stored.*

Load
By pressing this key the desired storage place (01-10) can be called. After having pressed again on this key and on the key „Start / Stop", the test sieving can be started.

Delete: *Call the storage place by pressing the key „Load/Laden", set the values to 0 and press the key „Store / Speichern".*

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

13. Guarantee

All functions of the sieving machine are checked and adjusted before its delivery.

*The machine guarantee is for **24 months**.*

Test sieves are excluded from guarantee!

We are only liable for defects resulting from flaws or faults in material. The guarantee does not apply to damages caused by transport. Repairs resulting by improper handling or wear due to operation are excluded from guarantee. The guarantee is void, if interventions such as variations or improper repairs are effected which are outside our control.

14. Maintenance and repair

In order to localize defects, the LED-display indicates for a short moment (appx. 5 seconds) a corresponding code of defect as 'E nn' in the first line:

00 - 04

If this indication appears, the machine has an electronic defect and has to be sent back.

Please note that HAVER Test Sieve Shakers only should be repaired, serviced and checked by authorized electro-experts following the national standards (e.f. according to VBG 4). Improper repairs may result in considerable dangers for the user.
If a part of the machine and its equipment is changed or replaced, this part has to be checked again according to EN 60 204-1!

In any case of failure we recommend to contact our service:

HAVER & BOECKER
PARTICLE SIZE ANALYIS

Ennigerloher Straße 64
59302 OELDE, Germany
Phone: 02522-30363 (GERMANY)
+49-2522-30330 (ABROAD)
Fax: +49-2522-30404
E-Mail: PA@haverboecker.com

The HAVER-Test Sieve Shaker EML 315 digital plus should be checked and serviced at least every 2 years at our works!

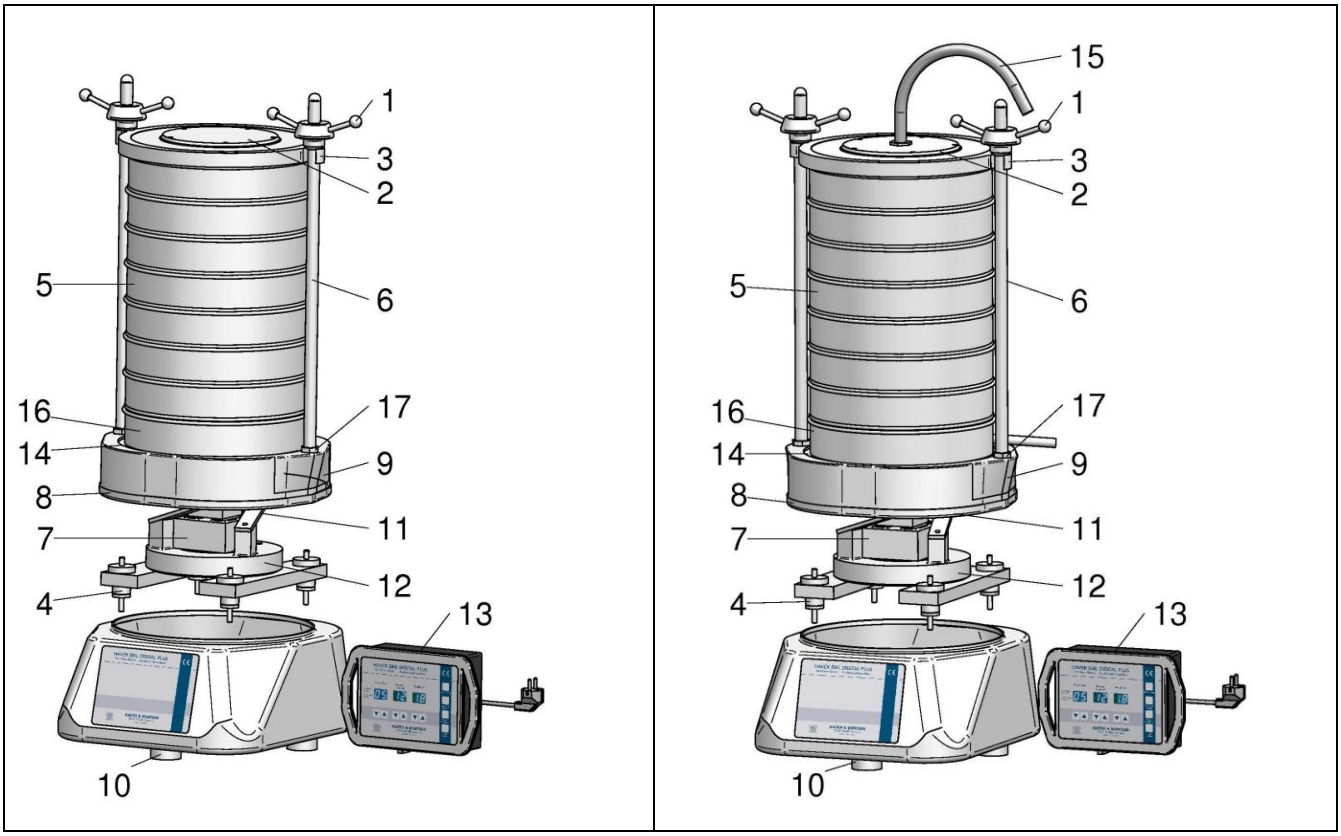
15. Disposal of used machine

Used electric and electronic machines contain materials that can be recycled, but also materials that cannot be used again and may cause environmental harm. Do not dispose the used machine with the residual waste, but benefit from our offer to take our used machine back at no charge. It has to be clean and can be delivered carriage free.

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

16. List of spare parts

EML 315 digital plus T ***EML 315 digital plus N***



Item No.	Piece	Designation	Article No.
1	2	Nuts with two handlebars	**00560074**
	2	Nuts TwinNut	**00560210**
2	1	Inspection glass without hole for machine cover (dry)	**00561499**
	1	Inspection glass with hole for machine cover (wet)	**00561507**
3	1	Cover Ø 300/250/200	**68500461**
	1	Cover Ø 305/250/200	**68500459**
	1	Cover Ø 315/250/200	**68500463**
4	4	Rubber buffer	**66000074**
5		Test sieves	
6	2	Guide rods, clamping system Classic / TwinNut, 445 mm long	**00560364**
	2	Guide rods, clamping system Classic / TwinNut, 560 mm long	**00560009**
	2	Guide rods, clamping system Classic / TwinNut, 660 mm long	**00560204**
7	1	Oscillation magnet	**65300016**
8	1	Rubber profile for vibration body	**00560441**
9	1	Vibration body	**68500466**
10	3	Metal feet rubberized	**00560014**
11	3	Leaf spring	**68500328**
12	1	Base plate	**68500350**
13	1	Separate control unit	**00560157**
14	1	Rubber ring for vibration body ∅ 204 / ∅ 160	**68500015**
	1	Rubber ring for vibration body ∅ 210 / ∅ 254	**68500321**
	1	Rubber ring for vibration body ∅ 256 / ∅ 324	**68500464**
15	1	Wide spreading spray diffuser	**00561374**
	1	Wide spreading spray diffuser with inspection glass	**00560489**
16	1	Sieve pan with outlet	**00542331**
	1	Sieve pan without outlet	**00542780**
17	2	Counter nut	**68500033**
18	1	Precision fuse, 20x5 mm, 3,15 Ampere MT (not shown in the drawing)	**65110807**

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

Table des matières

		Page
1.	***Introduction***	***27***
2.	***Transport***	***27***
3.1	***Étendue de fourniture EML 315 digital plus T***	***28***
3.1	***Étendue de fourniture EML 315 digital plus N***	***28***
3.2	***Systèmes de tension***	***29***
4.	***Données techniques pour EML 315 digital plus***	***30***
5.	***Description de l'appareil EML 315 digital plus T (tamisage à sec)***	***30***
6.	***Description de l'appareil EML 315 digital plus N (tamisage humide)***	***31***
7.	***Connexion avec un ordinateur***	***32***
8.	***Utilisation prescrite***	***32***
9.	***Montage***	***33***
10.	***Tamisage suivant ISO 2591-1***	***34***
10.1	***Taille maximale des particules autorisée pour tamis de contrôle***	***34***
11.	***Volume de chargement recommandé pour tamis de contrôle de 300 mm ∅***	***34***
12.	***Mise en route et fonctionnement***	***35***
13.	***Garantie***	***36***
14.	***Maintenance et réparation***	***36***
15.	***Traitement de la machine usée***	***36***
16.	***Liste de pièces de rechange***	***37***
	Annexe: CE-Attestation de conformité, tableau de l'étendue de fourniture pour tamis de contrôle et accessoires	

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

1. Introduction

L'installation et la mise en route de l'appareil ne doivent être effectuées qu'après avoir pris connaissance des instructions ci-après.
Ces instructions comportent des indications très importantes quant à la manipulation de l'appareil qui doit s'opérer en toute sécurité, de façon appropriée et rationnelle. Ceci dans le but d'éviter tout danger éventuel, de réduire les travaux et temps de réparation et d'augmenter ainsi la fiabilité et la durée de vie de l'appareil.
Les prescriptions générales de sécurité et de prévention des accidents ainsi que les consignes de protection, qui peuvent être différentes suivant les pays ou les différentes corporations, doivent être suivies strictement.
Il faut tenir compte de toutes les consignes de sécurité mentionnées dans cette notice d'utilisation!
Celle-ci doit toujours être disponible sur le lieu d'utilisation de l'appareil.
La construction de l'appareil permet une utilisation et un entretien sans aucun risque, si les instructions sont observées.

Les dommages qui résulteraient d'une non-application de ces instructions ne seraient pas couverts par la garantie.

Toutes les figures et plans inclus dans cette notice servent uniquement d'illustration et ne font pas autorité pour la construction dans ses détails.

Les données techniques et les dimensions mentionnées sont sans engagement et ne peuvent donner lieu à aucune réclamation.

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques sur l'appareil, sans modifier la notice.

Tous droits sont réservés à HAVER & BOECKER sur ce mode d'emploi, sur les plans joints et autres documents, ainsi que le droit d'en disposer, tel que droit de copie ou diffusion, mais également dans le cas de brevets déposés.

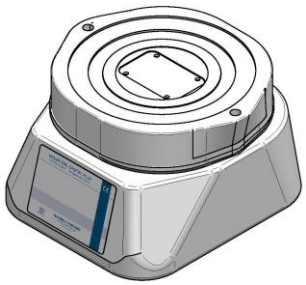
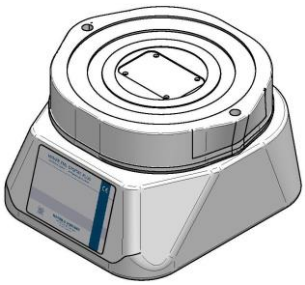
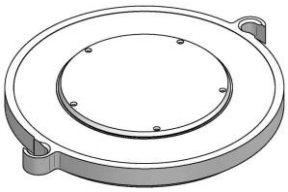
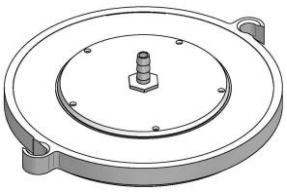
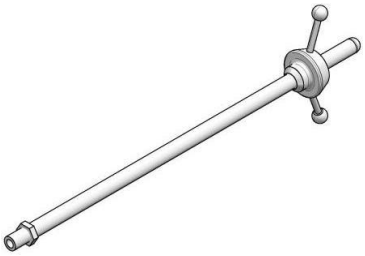
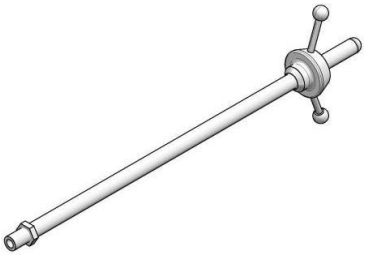
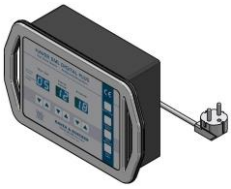
2. Transport

La tamiseuse HAVER EML 315 digital plus est fournie entièrement montée, à l'exception des tiges de guidage. Sauf d'accord particulier, elle est emballé suivant les directives "HPE", établies par la corporation fédérale "Bundesverband Holzmittel, Paletten, Exportverpackungen e.V." et par l'association "Verein Deutscher Maschinenbauanstalten".

Les prescriptions nationales et internationales actuelles de prévention des accidents doivent être suivies.
Les dommages dûs au transport sont exclus de la garantie et ne donnent pas lieu au remplacement de la marchandise.

Attention
Soulever l'appareil correctement afin d'éviter des dommages ou de porter préjudice aux biens. Seul le personnel qualifié peut procéder au déplacement de la machine.

3. Étendue de fourniture
3.1 EML 315 digital plus

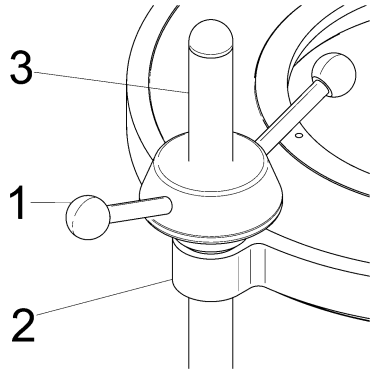
EML 315 digital plus T	***EML 315 digital plus N***
 *appareil de base EML 315 digital plus T*	 *appareil de base EML 315 digital plus N*
 *couvercle avec verre indicateur*	 *couvercle avec verre indicateur et buse d'arrosage en faisceau*
 *1 paire de tiges de guidages avec vis de serrage et contre-écrous*	 *1 paire de tiges de guidages avec vis de serrage et contre-écrous*
 1 clé à fourche SW 27 DIN 894 WGB pour fixer les tiges de guidage	 *1 clé à fourche SW 27 DIN 894 WGB pour fixer les tiges de guidage*
 *organe de commande séparé avec connection spéciale, fixation murale avec chevilles et écrous*	 *organe de commande séparé avec connection spéciale, fixation murale avec chevilles et écrous ; tuyau d'eau renforcé en PVC 3 m de long*

Raccorder uniquement la commande délivrée avec la tamiseuse de laboratoire à l'entraînement !

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

3.2 Systèmes de tension (selon l'exécution)

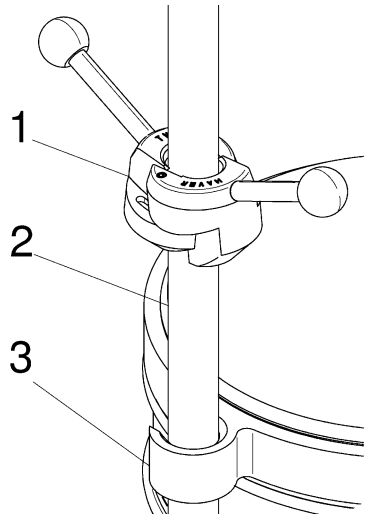
3.2.1 Classic



1. *écrou avec 2 manches*
2. *couvercle*
3. *tige de guidage*

Déplacement en hauteur:
En tournant l'écrou moleté celui-ci bouge sur la tige de guidage en montant et en descendant.
Tension:
Mettre le couvercle et visser les deux écrous moletés ***simultanément****.*

3.2.2 HAVER TwinNut



1. *écrou HAVER TwinNut*
2. *tige de guidage*
3. *couvercle*

Déplacement en hauteur:
Tirer les deux parties de l'écrou, la glisser sur la tige de guidage en haut jusqu'au couvercle et la refermer.
Tension:
Visser les deux HAVER TwinNuts ***simultanément****.*

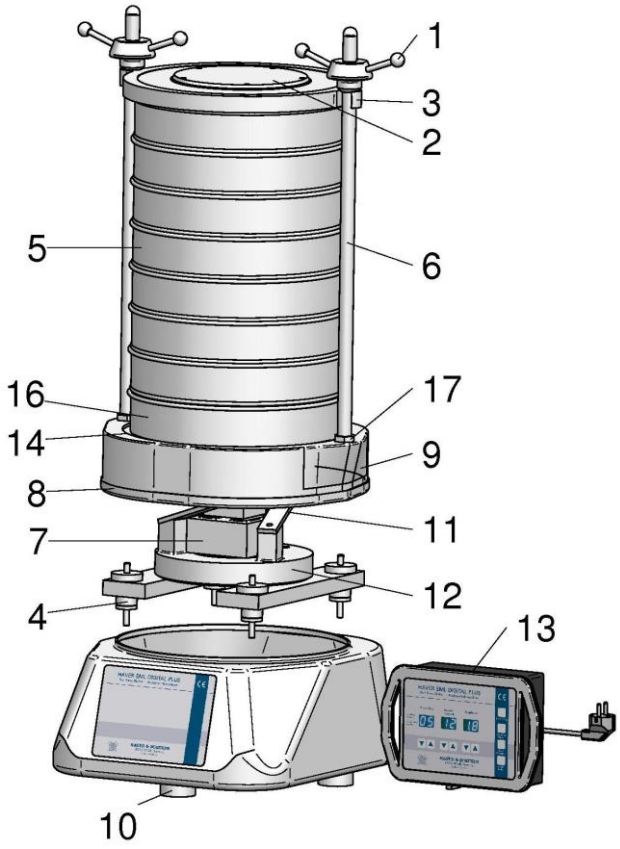
© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

4. Données techniques de la tamiseuse EML 315 digital plus

Tamiseuse de laboratoire avec entraînement électromagnétique, mouvements oscillatoires à trois dimensions.

tension du réseau:	*230 Volt ou 110 Volt avec transformateur*
fréquence:	*50 Hertz, 60 Hertz*
puissance:	*env. 410 VA à pleine charge*
réglage:	***entièrement électronique***
poids:	*53 kg, sans les tamis*
poids max. de la colonne de tamis :	*21 kg*
dimensions:	*404 x 440 x 1000 mm (Largeur x Profondeur x Hauteur)*
niveau sonore:	*Le niveau sonore de la machine a été déterminé par un essai comparé (mesure DIN 45635-01 KI1). Le niveau sonore permanent équivalent A est $L_{pAeq} \leq 70$ (dB).* *Il peut être réduit en utilisant notre armoire d'insonorisation.*

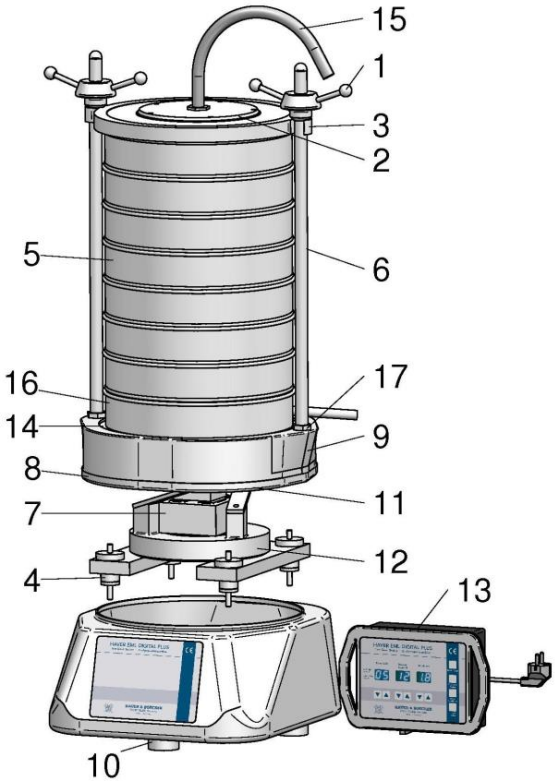
5. Description de la tamiseuse EML 315 digital plus T (tamisage à sec)



1. *Écrou avec manches*
2. *Verre indicateur*
3. *Couvercle*
4. *Amortisseur*
5. *Colonne de tamis*
6. *Tige de guidage*
7. *Aimant oscillant*
8. *Profilé en caoutchouc*
9. *Corps vibrant*
10. *Pied support en caoutchouc*
11. *Ressort à lames*
12. *Plaque de base*
13. *Organe de commande séparé*
14. *Butoirs en caoutchouc*
16. *Fond récepteur*
17. *Contre écrou*

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

6. Description de la tamiseuse EML 315 digital plus N (tamisage humide)



1. *Écrou avec manches*
2. *Verre indicateur*
3. *Couvercle*
4. *Amortisseur*
5. *Colonne de tamis*
6. *Tige de guidage*
7. *Aimant oscillant*
8. *Profilé en caoutchouc*
9. *Corps vibrant*
10. *Pied support en caoutchouc*
11. *Ressort à lames*
12. *Plaque de base*
13. *Organe de commande séparé*
14. *Butoirs en caoutchouc*
15. *Buse d'arrosage en faisceau*
16. *Fond récepteur avec goulotte d'évacuation*
17. *Contre écrou*

La tamiseuse EML 315 digital plus N peut aussi être utilisée pour le tamisage à sec. Les accessoires suivants sont alors nécessaires:

- *Couvercle avec verre indicateur*
- *Fond récepteur sans goulotte d'évacuation (voir tableau dans l'annexe)*

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

7. Connexion avec un ordinateur

Pour le transfert de données la tamiseuse EML 315 peut être raccordée par son interface série avec un ordinateur. Un câble RS 232 ne fait pas partie de la quantité livrée.
L'interface série se trouve à l'appareil de commande séparé. Une communication de la mise en valeur des résultats de l'analyse par le logiciel d'analyse HAVER ou tout autre système d'information laboratoire et de gestion (LIMS) devient possible.

8. Utilisation préscrite

CE

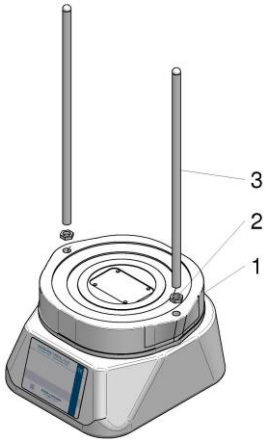
La machine a été conçue suivant le niveau technique et les règles de sécurité actuels. Cependant, des dangers peuvent exister pour l'utilisateur ou pour un tiers.

La machine doit être maintenue en état et utilisée suivant les instructions de sécurité figurant dans la notice. On doit faire remédier aussitôt à tout incident qui pourrait entraîner une certaine insécurité!

La machine est destinée au tamisage de produits en forme de grains pour déterminer la répartition granulométrique. Une autre utilisation ne serait pas conforme. Le fabricant ou le fournisseur ne serait donc pas dans ce cas responsable des dommages qui pourraient en résulter. Seul l'utilisateur en supporterait le risque.

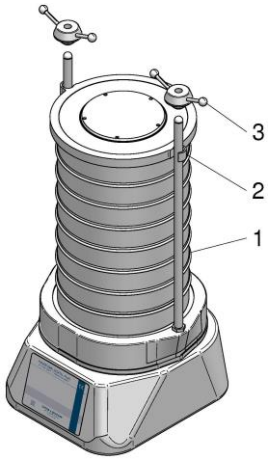
© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

9. Montage



1. *Poser l'appareil EML 315 sur un* ***plancher solide dépourvu de vibration. Ne pas utiliser de support en caoutchouc!***
2. *Visser les tiges de guidage (3) avec les rondelles plates dans les perçages du plateau vibrant (1) et serrer les contre-écrous (2) avec la clé.*

Avec les tiges de guidage de 660 mm de long il faut utiliser au moins trois tamis de contrôle (hauteur utile = 50 mm) plus un réceptacle.

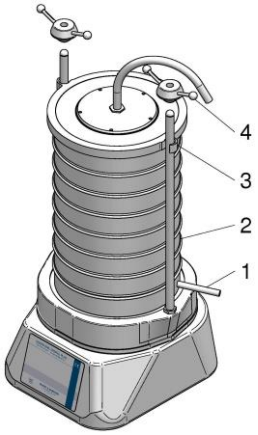


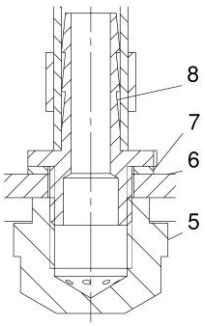
EML 315 digital plus T

1. *Installer la colonne de tamis (1) et verser le produit à tamiser dans le premier tamis.*
2. *Installer le couvercle (2) et fixer simultanément avec les deux écrous (3).*

Se reporter au paragraphe 10, analyse granulométrique suivant ISO 2591-1!

Raccorder au réseau, ***s'assurer de la tension du réseau!***





EML 315 digital plus N

1. *Assemblage de la buse d'arrosage en faisceau: enfiler la buse d'arrosage en faisceau(5) dans le verre d'inspection(6) ; monter la bague d'étanchéité (7) et l'embout à olive (8) ;* ***serrer***
2. *Installer la colonne de tamis (2), le fond récepteur avec goulotte d'évacuation (1) et remplir le premier tamis avec le produit à tamiser.*
3. *Installer le couvercle (3) et fixer le tout* ***simultanément*** *avec les deux écrous (4).*
4. *Glisser le tuyau d'eau renforcé en PVC sur la buse d'arrosage en faisceau et installer le tuyau d'évacuation sur la goulotte du fond récepteur.*
5. *Fixer l'organe de commande séparé sur le support mural.*

Se reporter au paragraphe 10, analyse granulométrique suivant ISO 2591-1!

Raccorder au réseau, ***s'assurer de la tension du réseau!***

Raccorder uniquement la commande délivrée avec la tamiseuse de laboratoire à l'entraînement !

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

10. Analyse granulométrique suivant ISO 2591-1

Pour l'analyse granulométrique, une quantité déterminée du produit à analyser est fractionnée au moyen d'un ou plusieurs tamis de contrôle. Le caractère problématique de l'analyse granulométrique réside dans la détermination de la limite de séparation. Il est donc conseillé de déterminer la limite de séparation analytique. Des indications précises sur les bases de l'analyse granulométrique sont reprises dans les normes

- ***DIN 66 165, 1° partie - bases - édition 1987***
- ***DIN 66 165, 2° partie - exécution - édition 1987.***

Ces normes peuvent être commandées au „Beuth-Verlag" à Berlin.

10.1 Taille maximale des particules autorisée pour les tamis de contrôle

Afin d'éviter toute détérioration du fond de tamis, la dimension des particules se trouvant dans une prise d'essai ne devrait pas dépasser $10w^{0,7}$ mm (w désigne le vide de maille).

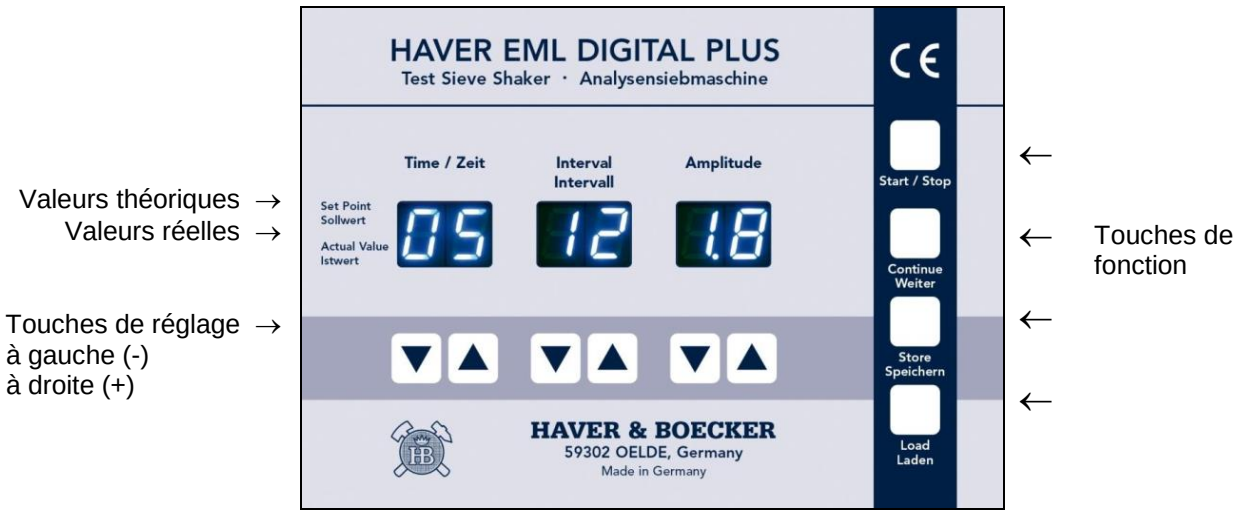
Exemple	
vide de maille nominal, w mm	***taille maximale des particules, env. mm***
0,045	1
0,25	4
1	10
4	25

11. Volume de chargement recommandé pour tamis de contrôle de ∅300mm

1	2	3
vide de maille nominal w	volume	
µm	volume de chargement env. cm³	refus maximal du tamis de contrôle env. ca. cm³
25	33	17
32	39	20
45	45	23
63	53	26
90	65	32
125	75	38
180	90	45
250	105	53
355	120	60
500	150	75
710	180	90
mm		
1	210	105
1.4	240	120
2	300	150
2.8	360	180
4	525	263
5,6	600	300
8	750	375
11.2	1200	600
16	1500	750
22.4	2400	1200

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

12. Mise en route et fonctionnement



Il existe deux touches pour chaque réglage (durée de tamisage, intervalle et l'amplitude). ***La touche de gauche*** *permet de* ***diminuer*** *la valeur théorique, celle* ***de droite de l'augmenter****. Si on tient l'une des touches enfoncées, on assiste au défilement rapide des chiffres.*

Mise en route de la machine
On actionne ***le commutateur principal*** *situé derrière la machine. Toutes les indications sont sur 0.*

Durée (Time)
On règle la durée de tamisage dans la zone des valeurs théoriques (max. 99 minutes). Après le démarrage, la durée de tamisage restante est transférée puis décomptée dans la zone des valeurs réelles (dernière ligne). Quand le temps est écoulé, le tamisage est terminé. Si l'on n'indique pas de temps (valeur théorique 00), la machine marche en continu.

Intervalle
Indication 00 = marche en continue. Indication 01 - 99 = durée de tamisage en secondes, interruption 1 seconde. Le temps écoulé de l'intervalle est indiqué dans la zone des valeurs réelles.

Amplitude
La valeur théorique de l'amplitude peut être réglée en graduations de 0,1 mm à 2,0 mm. Pendant le tamisage, la valeur de l'amplitude mesuré est indiquée dans la zone des valeurs réelles.

„Start" / „Stop"
Cette touche sert à démarrer la machine; la durée du tamisage restante est indiquée dans la zone des valeurs réelles, les touches de réglage des valeurs théoriques sont bloquées. Après l'interruption l'indication des valeurs réelles s'arrête et les touches de réglage des valeurs théoriques sont débloquées.

„Continue" / Weiter
Cette touche sert à continuer un tamisage interrompu par „Stop".

„Store" / Sauvegarder
En cas de ***panne de courant****, il est possible de sauvegarder 10 valeurs théoriques (durée, intervalle, amplitude). Il faut saisir ces valeurs et appuyer sur la touche „Store / Sauvegarder". Dans le champ gauche des valeurs réelles, qui clignote alors, saisir un emplacement entre 01 et 10 et appuyer de nouveau sur la touche „Store" / Sauvegarder. Les valeurs sont sauvegardées.*

„ Load " / Charger
En appuyant sur cette touche, l'emplacement entre 01 et 10 saisi précédemment, apparaît. En appuyant une deuxième fois sur cette touche, le tamisage peut être effectué après avoir appuyé sur la touche „Start/Stop".

Effacer
après appel de l'emplacement au moyen de la touche „Load / Charger", régler les valeurs sur 0 et valider en appuyant sur la touche „Store / Sauvegarder".

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

13. Garantie

Avant l'expédition, chaque appareil est contrôlé et réglé dans toutes ses fonctions.

*La garantie est de **24 mois**.*

Les tamis d'analyse sont exclus de la garantie!

La garantie est uniquement valable pour les dommages qui proviendraient de défauts de fabrication ou de défauts de matériel. Elle ne concerne pas les dommages éventuels dûs au transport. Les réparations effectuées suite à une manupulation incorrecte ou à une usure normale sont exclues de la garantie. La garantie ne joue pas si des modifications, réparations incorrectes ou autres manipulations ont été apportées à l'appareil.

14. Maintenance et réparation

Tout défaut éventuel est signalé par un code sous la forme 'E nn' durant un instant (env. 5 sec.) par l'indication LED dans le champ „Durée / Time" situé sur la première ligne:

00 - 04

Si cette indication apparaît, ceci indique un défaut dans l'électronique. Dans ce cas il est nécessaire de nous retourner la tamiseuse.

Il faut veiller à ce que les tamiseuses HAVER ne soient réparées, entretenues et contrôlées que par des spécialistes électroniques, suivant les directives nationales (p.ex. VBG 4). Toute réparation incorrecte peut entraîner de gros risques pour l'utilisateur.
Si une pièce de la tamiseuse et de son équipement doit être remplacée ou modifiée, elle doit être soumise de nouveau à un contrôle EN 60 204-1!

En cas de panne nous vous conseillons de contacter notre service:

HAVER & BOECKER
ANALYSE DES PARTICULES

Ennigerloher Straße 64
59302 OELDE, Allemagne
Téléphone: 02522-30363 (ALLEMAGNE)
+49-2522-30330 (ETRANGER)
Téléfax: +49-2522-30404
E-Mail: PA@haverboecker.com

La tamiseuse HAVER EML 315 digital plus devrait être vérifiée dans notre usine au moins tous les deux ans!

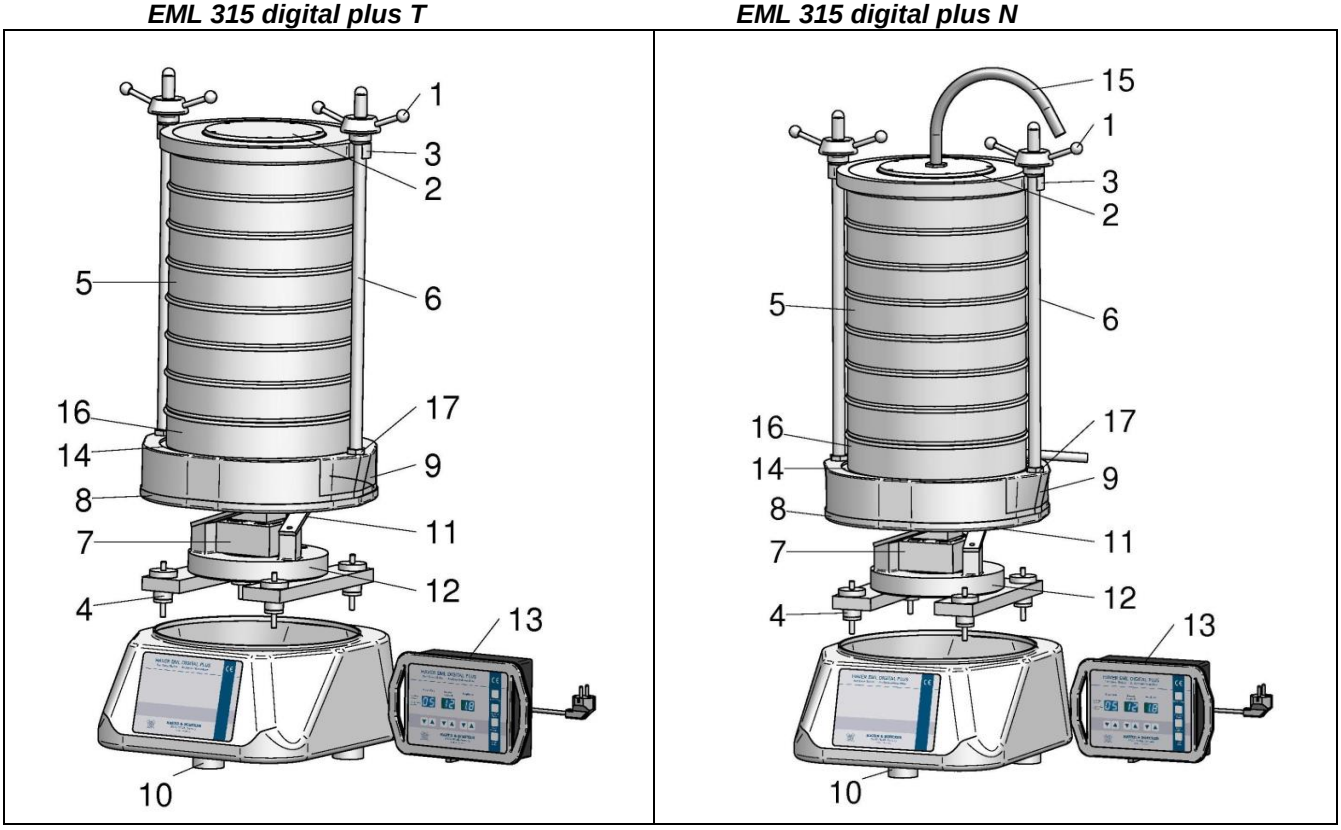
15. Traitement de la machine usée

Les machines électriques et électroniques usées contiennent du matériel recyclable mais aussi du matériel non recyclable qui peut porter dommage à l'environnement. Ne pas éliminer la machine usée avec les déchets résiduels mais profiter de notre offre de prendre notre machine usée de retour sans frais. Elle doit être nettoyée et peut être envoyée franco domicile.

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER

16. Pièces de rechange

EML 315 digital plus T ***EML 315 digital plus N***



position	*pièces*	*description*	*No. d'art.*
1	*2*	*écrou avec 2 manches*	***00560074***
	2	*écrous TwinNut*	***00560210***
2	*1*	*verre indicateur sans trou central pour couvercle*	***00561499***
	1	*verre indicateur avec trou central pour couvercle*	***00561507***
3	*1*	*couvercle Ø 300/250/200*	***68500461***
	1	*couvercle Ø 305/250/200*	***68500459***
	1	*couvercle Ø 315/250/200*	***68500463***
4	*4*	*butoir en métal-caoutchouc*	***66000074***
5		*tamis de contrôle*	
6	*2*	*tiges de guidage, système de tension Classic / TwinNut, 445 mm de long*	***00560364***
	2	*tiges de guidage, système de tension Classic / TwinNut, 560 mm de long*	***00560009***
	2	*tiges de guidage, système de tension Classic / TwinNut, 660 mm de long*	***00560204***
7	*1*	*aimant oscillant*	***65300016***
8	*1*	*profilé en caoutchouc pour disque vibrant*	***00560441***
9	*1*	*disque vibrant*	***68500466***
10	*3*	*pied support en caoutchouc*	***00560014***
11	*3*	*ressort à lames*	***68500328***
12	*1*	*plaque de base*	***68500350***
13	*1*	*organe de commande séparé*	***00560157***
14	*1*	*butoir en caoutchouc pour dessous ∅ 204 / ∅ 160*	***68500015***
	1	*butoir en caoutchouc pour dessous ∅ 210 / ∅ 254*	***68500321***
	1	*butoir en caoutchouc pour dessous ∅ 256 / ∅ 324*	***68500464***
15	*1*	*buse d'arrosage en faisceau*	***00561374***
	1	*buse d'arrosage en faisceau avec verre indicateur*	***00560489***
16	*1*	*fond récepteur avec goulotte d'évacuation*	***00542321***
	1	*fond récepteur sans goulotte d'évacuation*	***00542780***
17	*2*	*Contre écrou*	***68500033***
18	*1*	*fusible pour faible intensité, 20x5 mm, 3,15 Ampère MT 250 (non illustré)*	***65110807***

© Copyright 2011 by HAVER & BOECKER